



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГЛНТ СССР

(51) 5 В 28 В 7/26, С 04 В 35/14
(19) **SU** (ш) **1585170** **A1**

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4386058/23-33
(22) 01.03.88
(46) 15.08.90. Бюл. № 30
(72) Я. Ф. Бородай и Н. А. Мирошнченко
(53) 666.76 (088.8)
(56) Карестин К. А., Миньков Д. Б. и др.
Производство кварцевых стаканов. — Отче-
ты, 1973. № 11, с. 7—11.

Изобретение относится к керамической промышленности, в частности к способам формования изделий из кварцевой керамики, преимущественно длинномерных стаканов, труб с замкнутым торцом.

Целью изобретения является улучшение эксплуатационных свойств изделий.

Сущность способа заключается в следующем.

Для изделий с замкнутым торцом и большим удлинением ($\frac{l}{d} \geq 3$) готовят формовый комплект, у которого центровка сердечника осуществляется минимум в двух зонах по высоте (длине) изделия: со стороны открытого торца изделия при помощи центральных колец, штифтов или ножей и в зоне закрытого торца изделия при помощи центровочных вкладышей подпружиненных металлических стержней, микрометрических винтов. В полость между неактивным сердечником и активной формой заливают водный шликер кварцевого стекла, преобладает свойств, и производят набор заготовок отверждения, через которые выводятся центровочные вкладыши закрытого торца изделия. После извлечения последних в обра-

2

(54) СПОСОБ ФОРМОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ КВАРЦЕВОЙ КЕРАМИКИ

(57) Изобретение относится к способам формования изделий из кварцевой керамики. Целью изобретения — улучшение эксплуатационных свойств изделий. Для этого заготовку формуют с размещаемыми в торцовой зоне изделия центровочными вкладышами, которые извлекают после набора заготовок и до укладки керамического черепка доформовывают изделие шликером аналогичных свойств или модифицированным. 3 ил.

Зованные тазы заливают шликер аналогичных свойств. При необходимости доформовку изделия можно осуществлять из кварцевой керамики с замкнутым торцом, из керамики, диэлектрическими и др. свойствами. Для этого по известной технологии водный шликер кварцевого стекла выдают в модифицирующую добавку в виде порошка окислов переходных металлов, редкоземельных элементов или других веществ, не ухудшающих свойств шликера и керамики. Доформовку изделий осуществляют сразу после набора заготовок до укладки керамического черепка, что обеспечивает максимальные адгезионные свойства соединений материалов. Оптимальность реологических и технических свойств шликера и отливок позволяют получать монолитные изделия. Основные свойства материала (плотность, пористость, прочность, коэффициент термического расширения и другие) изделия и доформованных участков не отличаются.

Способ формования может осуществляться с помощью формы для изготовления теплозащитной трубки.

На фиг. 1 изображена теплозащитная трубка, общий вид, при формировании: на

3 1585170

фиг. 2 — то же, при доформовании: на фиг. 3 — керамическое изделие.

Форма состоит из жесткого металлического каркаса 1, листа 2, полированного металлического сердечника 3 с центрирующими штифтами 4 литниковой емкости 5, центрирующего кольца 6 и стержня 7. Последний устанавливается для обеспечения центровки сердечника в зоне формования замкнутого торца трубки.

Конструкция этого центрирующего вкладыша может быть различной, но выполняемая функция одна — обеспечить центровку сердечника в полости литниковой формы и тем самым получить равноотстоящие изделия.

После набора черепка центрирующий вкладыш удаляется, а на его место устанавливается гипсовый или керамический вкладыш 8 для формовки изделия. Форма при этом переносится в положение, изображенное на фиг. 2.

Пример 1. Для формования керамической трубки вставят длиной 500 мм наружным диаметром 27 мм и толщиной стенки 3 мм использовались доформовочный сердечник, центрирующий в полости гипсовой формы при помощи центровочного кольца с открытого конца изделия и металлического подпружиненного вкладыша, который осуществляет центровку сердечника со стороны закрытого торца.

После сборки формовочного комплекта в полость между гипсовой формой и сердечником заливают водный шликер кварцевого стекла со следующими параметрами: плотность 1,88 г/см³, pH 5,6, вязкость 30 с, по ВЗ-1, зерновой состав: частиц до 5 мкм 35%, частиц более 63 мкм 5,4%.

Через 60 мин осуществляют набор черепка. Не разбирая формовой комплект, извлекают только центровочный вкладыш и в отверстие заливают тот же шликер. Доформовку изделия длится 20 мин. После завершения формования извлекают пуансон, а после укладки изделия — и изделие. Затем изделие отправляют на сушку и упрочнение по известной технологии.

4

безошибочной технологии для исключения деформации и коробления керамических вкладышей на последующих технологических операциях. Разноотстоящие изделия составили не более 0,1 мм на сторону против 1,1 мм при получении по известной технологии.

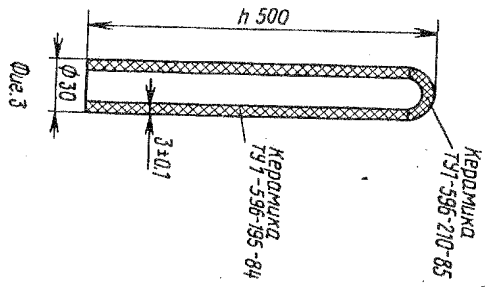
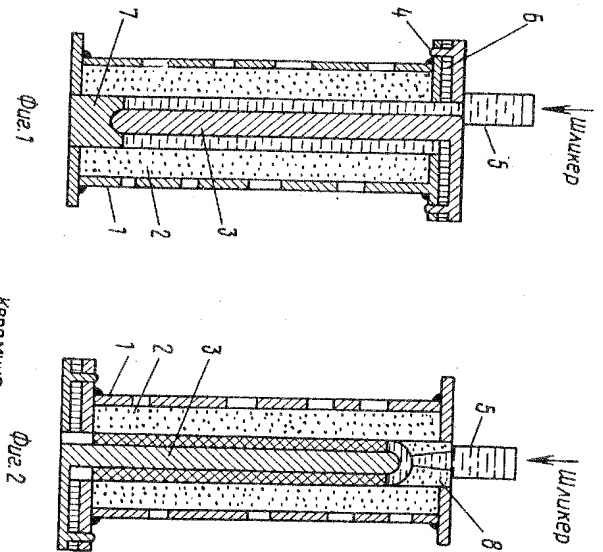
Пример 2. Формование теплозащитных труб высотой 250 мм и диаметром 50 мм осуществляли аналогично примеру 1, только деформовку в лонной части изделия осуществляли из водного шликера кварцевого стекла с добавкой 0,5 вес.% SiO₂ для увеличения излучательной способности материала и обжиг вели в электрической печи при максимальной температуре 1230°C в течение 2 ч. Разноотстоящие изделий не более 0,1 мм.

Исползование описанного способа формования керамических изделий по сравнению с известным дает следующие преимущества: создает возможность получения точных размеров при производстве тонкостенных изделий сложной формы с замкнутым торцом, что исключает необходимость механической обработки изделий, снижает их себестоимость, расширяет конструктивные возможности изделий по кварцевой керамике за счет регулирования оптических, диэлектрических и др. свойств материала в заданной зоне изделия, снижает брак по геометрическим размерам изделия на стадии формирования и при мехобработке.

Формула изобретения

Способ формования изделий из кварцевой керамики, преимущественно длинномерных стаканов, шликерным литьем из водных суспензий, отличающийся тем, что с целью улучшения эксплуатационных свойств изделий, заготовку формуют с центровочными вкладышами, размещаемыми в торцовой зоне изделия, а после набора заготовок вкладыши извлекают и до укладки керамического черепка доформовывают изделие под давлением, заливая полость шликера, аналогичного по составу шликеру заготовки или модифицированного.

(19) **SU** (ш) **1585170** **A1**



Составитель И. Калинин
 Редактор А. Крылов
 Типаж 500
 Копирот Т. Мачи
 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
 150851 Москва, Ж-35, Рязанская наб., д. 4/5
 Производственное объединение «Изобретения», г. Жирнов, ул. Гагарина, 101